

district, the percent mismatch of the samples is 9.3–12.1% in Dubrovytsya district – 4.1–8.3%, and in Zarichne-Sarnensky district 4.8–11.5% and 3.8–14.1% respectively.

**Conclusion.** Radioactive pollution of food products of plant and animal origin in northern Rivne oblast still remains a major problem in the oblast. To improve the radiation situation in the oblast the complex of reclamation, of radioprotective and of monitoring measures should be taken.

**Keywords:** radioisotopes, radioactive contamination, radionuclides, food, ecosystems.

#### REFERENCES

1. Dozymetrychna pasportyzatsiia naselenykh punktiv Ukrayiny, shcho zaznaly radioaktyvnoho zabrudnennya pislya Chornobyl's'koyi avariyi. 2013: stat.sb. [Dosimetry certification of settlements of Ukraine subjected to radioactive contamination after the Chernobyl accident. 2013: Statistical Yearbook]. Ministry of Health of Ukraine. Kyiv, Ukraine Ministry of Health [in Ukrainian].
2. Gudkov, I.M., & Vynnychuk N.M. (2003). *Sil's'kohospodars'ka radiobiologiya [Farm radiobiology]*. Zhitomir: GAU Publishing [in Ukrainian].
3. Huschuk, I.V., & Komov, A.D. (2011). Hihiyenichna otsinka pasportnykh doz oprominennya naselennya pivnichnykh rayoniv Rivnens'koyi oblasti [Hygienic evaluation of the passport of the population exposure doses in the northern districts of Rivne oblast]. *Zb. MOZ Ukrai'ny "Gigijena naselenykh misc" – Proceedings of Ministry of Health of Ukraine "Hygiene of settlements"*, Vol. 58, 143-146 [in Ukrainian].
4. Karachi, I.I. (2006). Problemy radioaktyvnoho zabrudnennya kharchovykh produktiv lisu i vnutrishnye oprominennya naselennya [The problems of radioactive contamination of foodstuffs woods and internal exposure of the population]. *Problemy harchuvannja – Food problems*, Vol. 1. Retrieved from [http://medved.kiev.ua/arh\\_nutr/art\\_2006/n06\\_1\\_2.htm](http://medved.kiev.ua/arh_nutr/art_2006/n06_1_2.htm) [in Ukrainian].
5. Statystychnyj zvit (forma №1) Rivnens'koi' oblasnoi' sanepidstancii' za 2009–2012 rr. [Statistical Report (Form №1) of the Rivne Regional Sanitary and Epidemiological Station for 2009–2012] [in Ukrainian].

УДК 619:616.995.47

**ЖИГАЛЮК С.В.**, e-mail: [ieuaan@ukr.net](mailto:ieuaan@ukr.net)

**САЧУК Р.М.**, канд. вет. наук, e-mail: [sachuk.08@mail.ru](mailto:sachuk.08@mail.ru)

**ЛИСИЦЯ А.В.**, д-р біол. наук, доцент, e-mail: [lysycya@ukr.net](mailto:lysycya@ukr.net)

*Дослідна станція епізоотології Інституту ветеринарної медицини НААН*

**ЖИГАЛЮК М.В.**, e-mail: [ieuaan@ukr.net](mailto:ieuaan@ukr.net)

*Обласна дитяча лікарня*

## МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНСЕКТО-АКАРИЦИДІВ ДЛЯ САНАЦІЇ ТВАРИННИЦЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ У ПРИСУТНОСТІ ПОГОЛІВ'Я

Наведені результати аналізу статистичних та літературних даних, багаторічних власних досліджень щодо потенційно небезпечної для сільськогосподарських тварин регіональної фауни членистоногих. Найбільшу увагу приділено акарокомплексам птахогосподарств та біокологічним особливостям виявлених груп акарид, що визначає різні методичні підходи до вимушеної дезакаризації. Обґрунтовано можливість застосування синергічного ефекту компонентів комбінованого засобу біоцидної дії, що може використовуватися для обробки приміщень у присутності худоби та птиці.

*кліщі, агроценоз, інсекто-акарициди, паразити, профілактика, дезінфекція.*

**Вступ.** Паразити теплокровних складають близько двох тисяч нозологічних одиниць заразних хвороб. Паразитофауна України включає більше 10 тисяч потенційно небезпечних видів, які крім безпосереднього впливу на організм беруть участь у трансмісійній передачі п'яти десятків інфекційних захворювань, є господарями, носіями та резервуарами збудників більше 70 інвазій тварин і людей [7]. Особливо гостро проблема профілактики паразитарних інвазій стоїть для спеціалізованих тваринницьких агробіоценозів, де в умовах концентрації на малих площах значного поголів'я, створено сприятливі умови для інтенсивного розвитку збудників. Наприклад, у птахогосподарствах, за майже безперервних виробничих циклів, на чільні позиції виходять членистоногі, які завдяки значному видовому різноманіттю, плодючості та екологічній лабільності, спричиняють значні економічні збитки, через зниження приростів, загибель тварин, витрати на лікування та профілактичні заходи. Вони – шкідники запасів зерна та інших харчових продуктів, агенти алергічних захворювань, проміжні господарі ряду протист і гельмінтів, паразити і переносники збудників заразних хвороб. Нині в умовах тваринницьких господарств виявлено десятки паразитичних, зоофільних чи синантропних видів, і сотні видів супутньої фауни безхребетних [2, 7]. Відповідно є потреба у пошуку ефективних та екологічно безпечніших засобів контролю ектопаразитарних захворювань.

**Мета роботи.** Узагальнити власні та статистичні матеріали щодо паразитофауни регіону. На прикладі птахогосподарств, проаналізувати біоекологічні особливості членистоногих, що визначають різні методичні підходи до профілактики ентомо-акарозів. Обґрунтувати можливість застосування комбінованого засобу біоцидної дії, що може використовуватися для обробки приміщень у присутності поголів'я.

**Матеріали і методи досліджень.** Під час проведення досліджень використано та опрацьовано власні фауністичні матеріали зібрані у 1992–2015 роках, колекційні матеріали лабораторії паразитології зібрані з середини ХХ століття, статистичні дані Рівненської та Волинської регіональних лабораторій ветеринарної медицини.

Збір матеріалу для аналізу акарокомплексів птахогосподарств проведено на базі промислових та індивідуальних господарств Рівненщини. Біологічними об'єктами досліджень були кліщі рядів *Acariformes* і *Parasitiformes*. Відбір проб, термоеклекція, фіксація акарид за стандартними методами [6, 9].

Для експериментів на польових популяціях безхребетних визначали біологічну ефективність препарату, яку обчислювали за формулою Франца, що враховує зміну кількості особин в контролі та їх міграцію:

$$C=100 \times (1 - V_2 \Gamma_1 / V_1 \Gamma_2), \text{ де}$$

$V_1 \Gamma_1$  – кількість живих особин у досліді і контролі, відповідно, до обробки;  $V_2 \Gamma_2$  – кількість живих особин у досліді і контролі, відповідно, після обробки.

**Результати досліджень та їх обговорення.** За останній період часу у тваринництві та птахівництві, збільшено відсоток поголів'я, що утримується індивідуальними власниками, котрі нехтують паразитологічним обстеженням тварин. Відповідно ензоотії набувають значного поширення, а «арахноентомози – це проблема, що є спільно-актуальною для всіх технологічних форм ведення галузі» [3].

Існує суттєва розбіжність офіційної звітності та результатів наукових досліджень, що свідчить про несистемний характер епізоотологічного моніторингу паразитозів. Так за останні роки, до регіональних статистичних даних взагалі не включено ектопаразитози ссавців та птиці. Це зумовлено відсутністю програм контролю паразитарних захворювань і інструкцій по боротьбі з ними, браком даних про регіональну фауну та недостатньою кількістю досвідчених діагностів. Спеціалісти практичної ветеринарної медицини на місцях не мають навиків видоідентифікації паразитів та проміжних живителів на фоні значного різноманіття безхребетних.

Власний фауністичний матеріал та опрацьовані багаторічні статистичні дані включають інформацію про 311 видів фауни регіону, потенційно небезпечної для тваринництва, з яких 197 видів відмічено в умовах спеціалізованих агроценозів. Паразитокомплекс регіону формується за рахунок асоціацій облігатно-паразитуючих видів, факультативних паразитів, синантропів та видів-переносчиків та проміжних живителів. Наприклад, зібраний колекційний матеріал активних кровососів – потенційних векторів природно-вогнищевих та трансмісивних хвороб включає: 56 видів комах (гедзі – 7, мухи – 4, кровососки – 4, мошки – 20, мокреці – 2, комарі – 10, малофаги – 2, блохи – 3, воші – 3, клопи – 1) та 18 видів кліщів (гамазиди – 13, іксодиди – 5).

За літературними даними найменш вивчена ситуація щодо акарофауни тваринницьких агроценозів, особливо птахівничого спрямування. Ефективні профілактичні засоби та боротьба з акарозами, не можливі без ґрунтовних досліджень видового складу акароценозу, динаміки і основних біо-екологічних особливостей популяцій різних екологічних груп, їх залежності від факторів середовища та інших складових, що мають вплив на формування паразитоценозу.

Серед акарозів сільськогосподарської птиці на Рівненщині регулярно фіксують: кліщовий дерматит, викликаний факультативними та облігатними кровососами *Dermanyssus gallinae*, *Allodermanyssus sanguineus*, *Ornityssus silviarum*; лускову хворобу викликану *Epidermoptes bilobatus*, кнемідокоптоз (ножну коросту) – викликаний *Knemidocoptes mutans*; токсико-алергії, спровоковані сипучими кормами, зараженими акаридіями *Acarus siro*, *Glyciphagus domesticus*, *Tyrophagus longior*. Хоча, згідно ветеринарної звітності останніх років, в крупних птахогосподарствах регіону не зафіксовано масових

спалахів ентомо-акарозів, у приватному секторі такі захворювання постійно мають місце – нами виявлено збудники різних акарозів у всіх обстежених птахогосподарствах. Постійно паразитуюча фауна представлена обмеженою кількістю видів: з комах – ряд *Mallophaga* – 4 види, ряд *Aphaniptera* – 1 вид; з кліщів – ряд *Acariformes* – 3 види, ряд *Parasitiformes* – 7 видів, що через повсюдне поширення та значну чисельність мають суттєве значення і як фактор неспокою і як можливі переносники інфекційних захворювань. Проте у пробах фекально-підстилочних мас кліщі переважають чисельно і виділяються значним видовим різноманіттям. На сьогодні визначено 39 видів акарид, що належать до 14 родин рядів *Acariformes* і *Parasitiformes*, з яких 21 видів присутні в усіх обстежених господарствах і мають важливе для птиці значення. Виявлені у господарствах види кліщів – постійні співчлени паразитоценозу, розділені на біоекологічні групи з наступним співвідношенням показників чисельності, у відсотках:

1. Постійні, видоспецифічні паразити птиці – 2,5%.
2. Акаридіві кліщі-поліфаги – 56,3%.
3. Факультативні, паразити теплокровних – 11%.
4. Кліщі-хижаки та паразити членистоногих – 7,5%.
5. Сапрофаги-деструктори органічних решток – 18,5%.
6. Види з невизначеними статусом – 4,2%.

Встановлено, що акароценози птахогосподарств формуються і розвиваються подібно до природних біоценозів, а 87% його співчленів можуть існувати як вільноживучі чи факультативні паразити. Завдяки плодючості, коротким циклам розвитку, екологічній лабільності і поліфагії кліщів, навіть при максимальному антропогенному тиску в умовах промислового птахівництва, практично неможливо повністю ліквідувати акароценоз.

Відповідно, підходи до регулювання чисельності кліщів повинні враховувати особливості груп акарид, а саме:

– постійні, видоспецифічні паразити курей (збудники кнемідокоптозу, лускової хвороби, корост) викликають характерні зміни клінічного стану, зовнішні прояви якого дозволяють виявити і лікувати чи вибракувати вражене поголів'я;

– акаридіві-поліфаги, зв'язані з сипучими кормами рослинного походження. Викликають у птиці тяжкі розлади в системі травлення, отруєння та загибель птиці. Основа профілактичних заходів – вчасна діагностика, загальна санація засобів подачі кормів та заміна непридатних продуктів годівлі.

– факультативні, тимчасові паразити теплокровних, що не мають вузької спеціалізації у виборі живителя або є паразитами інших співчленів агроценозу (курячий кліщ, пацючий кліщ). Активне кровососання виявляють переважно в нічний час, у світлу пору доби є компонентом підстилкових мас, тому денний обробіток поголів'я курей акарицидними засобами не має суттєвого впливу на представників групи, тоді як біоцидна обробка мікростацій виплоду кліщів знищує до 80% складу популяцій.

– кліщі-хижаки та паразити членистоногих не мають безпосереднього впливу на теплокровних, хоча як постійні співчлени ценозу відіграють роль у

механічному поширенні нематодозних та протозойних інвазій. Найбільш чисельні у підстилці та кормових субстратах.

– кліщі-сапрофаги, деструктори органічних решток у вологих субстратах, таких як фекально-підстилкові маси. Проникають у ценоз із прилеглих територій, що не становить небезпеки для господарської діяльності людини, хоча окремі види є проміжними господарями стьожкових червів. Останні групи зазнають впливу біоцидів у місцях локалізації.

Аналізуючи фауністичні і біо-екологічні особливості виявлених видів та груп, їх кількісні показники та сезонну динаміку зрозумілою є необхідність інтегрованих підходів до профілакування масових ентомо-акарозів: замість безперспективних спроб повного винищення членистоногих – контролювати чисельність паразитів до рівня, що не завдає відчутних економічних збитків. Практична реалізація таких методичних підходів наступна: за умови виключення гострого перебігу акарозів, викликаних специфічними постійними паразитами (через забій, диспансеризацію, терапію інсекто-акарицидами) і мінімізувавши проникнення членистоногих із-зовні (у тому числі паразитів птиці і гризунів), в основу методів профілактики досить покласти лише контроль за акарологічною чистотою кормів та загальну дезакаризацію, дезінсекцію, дезінфекцію виробничих приміщень.

Діючими нормативними документами передбачена акарицидна санація приміщень виключно у міжцикловий період, з використанням розчинів досить токсичних для теплокровних акарицидів: 1% ціодрину, 0,25% бензофосфату, 0,2% дібромум, 0,25%, дурсбану, 0,5%, піфосу та інших [11]. Для дезінсекції рекомендовано органічні та неорганічні речовини отруйні для комах, які розділяють на дихальні (хлорпикрин, сірчистий ангідрид, сольвент), кишкові (сполуки арсену, фтористий натрій, бура, борна кислота, хлорофос, формалін), контактні (піретрум, фенол, крезолі, гас, скипидар, поліхлорпінен). Недоліком застосування таких засобів є заборона їх використання у присутності поголів'я, токсичність для теплокровних, необхідність вимивати оброблені площі і значний термін (не менше 10 діб) «просихання і провітрювання» після обробки. Крім того, марно використовувати популярні, але малоефективні неорганічні інсектициди, такі як сірка і вапно. Методи використання багатьох таких засобів вимагають величезних трудовитрат, мало прийнятні для сучасного птахівництва. Стандартні регламенти проведення ветеринарно-санітарних заходів часто низькоефективні і мають бути вдосконалені [10].

Основними хімікатами, що застосовуються для боротьби з ектопаразитами і використовуються для безпосередньої обробки домашніх курей, підстилки або споруд є синтетичні піретроїди, фосфорорганічні сполуки, карбамати. Проте, враховуючи добові ритми та специфіку паразитизму наведено вище, доцільніше обробляти приміщення – місця денного перебігу кровососів, а не піддавати токсичному навантаженню птицю, особливо за відсутності клінічних ознак ектопаразитозів.

Широко поширеною практикою є обприскування у теплу пору року курника із середини соляркою або відпрацьованою машинною оливою. Крім низької ефективності та токсичності метод є пожежонебезпечним.

В умовах птахофабрики, через майже безперервні виробничі цикли складно проводити обробку піддонів кліткових батарей чи дно воль'єр. Рекомендовані засоби не застосовують за наявності птахів. Тому необхідною умовою нових розробок є мінімізація впливу отрутохімікатів на поголів'я птиці.

У лабораторії паразитології Дослідної станції епізоотології ІВМ НААН сконструйовано і запатентовано комплексний засіб, що поєднує у собі інсекто-акарицидні і бактерицидні властивості, має тривалу дію та є зручним у використанні, так як може бути застосованим у присутності поголів'я. Інсекто-акарицидний препарат зі знезаражуючим ефектом, що отримав назву «Засіб для обробки тваринницьких приміщень «Акаротак Е» планується до використання на різноманітних об'єктах ветеринарно-санітарного нагляду з утримання різних видів с/г тварин, птиці, домашніх м'ясоїдних тварин та хутрових звірів, а саме: тваринницьких і птахівничих приміщень, підсобних і складських приміщень, а також місць утримання домашніх тварин, що розміщені за межами помешкань людей. Засіб буде рекомендований до застосування проти членистоногих, для яких субстрати органічного походження (послід, пил, залишки кормів) є і середовищем перебування, і кормовою базою.

За діючу основу взято інсекто-акарицидну органічну сполуку, що у таких же дозуваннях використовується у складі дозволених лікувальних засобів зовнішнього застосування для тварин. Органічним розчинником з сильною проникаючою здатністю і неіоногенною поверхнево активною речовиною підсилено її проникність через хітинові покриви членистоногих. Для зниження аерогенних властивостей біоцид включено у полімерну плівку органічного дезінфектанту.

Амітраз (тактик), хімічна формула –  $C_{19}H_{23}N_3$  – органічна сполука синтетичного походження, що випускається рядом закордонних фірм ("Шерінг", "Хехст" виробник Германія) у формі концентратів емульсій і змочуваних порошків. Використовується в рослинництві, тваринництві та бджільництві як ефективний акарицид системної дії. Активний також проти ряду комах, у тому числі паразитів тварин. Водні емульсії з концентрацією до 50–100 мг/л застосовуються для купання тварин. Є обмежено токсичним для теплокровних тварин. Володіє кишковою і контактною дією, механізм якої полягає у впливі на октопамінові рецептори членистоногих, що викликає блокаду провідності нервових імпульсів, порушення рухових рефлексів, параліч і загибель паразита [4]. Застосовується зовнішньо, шляхом нанесення на шкіру та у вигляді ванн. Є діючою речовиною препаратів «Мітак», «Амітразин», «Тактик», «Тріатокс», «Біпін», «Аміт», «Промеріс Дуо спот он» та ін. Встановлено, що амітраз виявляє біоцидну активність щодо збудників арахноентомозів у концентрації (мас.%) 0,05–1,0 [1].

Диметилсульфоксид (ДМСО) – засіб для місцевого застосування, що має здатність проникати крізь біологічні мембрани, включаючи бар'єри шкіри, реалізуючи таким чином свої специфічні ефекти. Підсилює проникнення лікарських засобів крізь шкірні покриви і слизові оболонки (здатність до транспортування) [5].

Неіоногенна поверхнево-активна речовина (ПАР) Синтамід-5К – суміш поліоксиетильованих ефірів моноетаноламідів жирних кислот кокосового масла фракції C<sub>7</sub>-C<sub>17</sub>. Підсилює явище змочування поверхні, чим сприяє кращому контакту засобу з шкірними покривами членистоногого на початку обробки.

Полігексаметиленгуанідину гідрохлорид (ПГМГ) – є одним з найбільш ефективних і безпечних дезінфікуючих засобів [8]. Наявність у його молекулі полярної гуанідинової і неполярної гексаметиленової груп забезпечує йому властивості адгезива та поверхнево-активної речовини. Бактерицидна дія обумовлена здатністю похідних гуанідину зв'язуватися з клітинними стінками та мембранами бактерій, проникати всередину клітини та інгібувати клітинні ферменти. Препарати ПГМГ ефективні по відношенню до вегетативних форм бактерій, багатьох грибів та оболонкових вірусів.

Амітраз відноситься до сполук обмежено-токсичних для теплокровних (III-клас безпеки), у рекомендованих дозах не має місцево-подразнюючої, шкірно-резорбтивної та сенсibiliзуючої дії. Запропонована концентрація основної діючої речовини у 2 рази нижча за дозволена для застосування на тваринах, хоча технологія застосування засобу не передбачає контакту з поголів'ям. Коефіцієнт кумуляції амітразу складає – 1,35, що відносить його до слабо кумулятивних препаратів.

Розчини ПГМГ за токсичним впливом відносяться до IV класу безпеки. В повітряному середовищі через свою дуже низьку летючість ПГМГ практично не виявляється, а за короткотривалого інгаляційного поступлення його нейтралізують муцини слизових оболонок дихальних шляхів. На твердих поверхнях препарат швидко підсихає утворюючи тоненьку прозору плівку. Можливості його руху і контакту з клітинами обмежуються. Найбільшу загрозу може становити потрапляння ПГМГ в значних кількостях у водне середовище. Тому пересторогою у застосуванні препарату є запобігання його потрапляння до поїлок.

Усі компоненти препарату водорозчинні. Використовуються робочі розчини препарату, отримані шляхом розведення концентрату у 5 разів, безпосередньо перед застосуванням. Під час контакту емульсії з членистоногим хітинова оболонка, проявляючи гідрофільні властивості, притягує ДМСО з амітразом і завдяки своїй проникаючій здатності ДМСО швидко проводить біоцид через хітин, вражаючи нервову систему кліща. А ПАР дозволяє препарату повністю локалізуватися на поверхні кліща. При цьому піддаються впливу яйця і ювенільні форми.

Після висихання робочого розчину на обробленій поверхні утворюється тонка прозора полімерна плівка, яка забезпечує тривалу антисептичну і інсекто-акарицидну дію та запобігає випаровуванню акарициду, внаслідок чого

періодична обробка поверхні розчином препарату може проводитись через більш тривалий проміжок часу, ніж при застосуванні більшості інших біоцидних засобів.

«Засіб для обробки тваринницьких приміщень «Акаротак Е» та комбінації його складників, неодноразово випробувані у лабораторних та виробничих умовах господарств різних форм власності і в клініках ветеринарної медицини. У лабораторії пряму контактну дію досліджено на мурахах – *Monomorium pharaonis*, *Formica flavus*; твердокрилах – *Tenebrio confusum*; двокрилах – *Schönbaueria nigra*, *Musca domestica*, *M. autumnalis* (личинки); перетинчастокрилах – *Dolichovespula saxonica*; кліщах – *Acarus siro*. Випробування в умовах господарств виконуються на базі ВО «Рівнептиця», ФГ «Мрія». Застосування засобу у поєднанні з заходами загальної санітарії на фермі ВРХ ДП ДГ «Тучинське», виявило високу біологічну ефективність препарату щодо членистоногих (у пробах виявлено кліщів: *Acarus siro*, *Glyciphagus domesticus*, *Dermanyssus gallinae*, *Allodermanyssus sanguineus* та комах рядів *Protura*, *Collembola*, *Coleoptera*), яка на 1 добу у середньому склала – 98,1%. У місцях обробки задовільний ефект від застосування зберігається протягом 7 діб – на рівні 89,0%, а на 14 добу біологічна ефективність препарату склала 76,9%. Лабораторні дослідження та виробничі випробування, що були проведені Інститутом епізоотології НААН та Волинською регіональною державною лабораторією ветеринарної медицини показали високу бактерицидну, віруліцидну і фунгіцидну дію ПГМГ у використаній концентрації – у вигляді 1 % розчину.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** За значної кількості потенційно небезпечних видів членистоногих вітчизняної фауни є очевидними фрагментарність і безсистемність знань про паразитофауну як агроценозів, так і суміжних природних екосистем.

Сучасні форми господарювання, міграція населення, глобалізація економіки, у тому числі у сільському господарстві, ставлять нові завдання для прикладної паразитології, серед яких розробка, на основі фауністичних та біоекологічних даних, інтегрованих схем контролю чисельності потенційно небезпечних безхребетних та впровадження екологічно безпечніших засобів знижуючих ризик інвазування. Одним з шляхів є впровадження методичних підходів до профілактики ентомо-акарозів, диференційованих за біоекологічними особливостями паразитів.

Враховуючи необхідність санації тваринницьких приміщень під час виробничих циклів, обґрунтовано можливість конструювання комбінованого препарату біоцидної дії. У препараті ефективність досягається за рахунок синергічної дії поєднаних компонентів, без збільшення токсичного навантаження на організм.

Розпочато випробування, які показали, що запатентована комбінація препарату є ефективним інсекто-акарицидом; має виражену бактерицидну дію; і після завершення належних випробувань та реєстрації може бути використана у комплексі інтегрованих заходів профілактики ентомо-акарозів.



### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Абуладзе К.И. Ветеринарная рецептура с основами терапии и профилактики: справочник / К.И. Абуладзе, В.М. Данилевский // под ред. И.Е. Мозгова. – М.: Агропромиздат, 1988. – С. 354–359.
2. Абуладзе К.И. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе // М.: Колос, 1975. – 470 с.
3. Березовський А.В. Екологічні проблеми сучасної паразитології / А.В. Березовський // Науковий вісник НАУ. – 2006. – № 98. – С. 36–41.
4. Бирюков А.А. Санитарно-токсикологическая оценка Амитраза как средства борьбы с демодекозом собак: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. вет. наук: спец. 16.00.06 «Ветеринарная санитария и экология» / А.А. Бирюков. – М., 1998. – 23 с.
5. Бойко Н.Н. Влияние различных концентраций и сочетаний растворов димексида на течение раневого процесса / Н.Н. Бойко // Клиническая хирургия. – 1979. – №1. – С.64–65.
6. Бэкер Э. Введение в акарологию / Э. Бэкер, Г. Уартон. – М.: Иностранная литература, 1955 – С. 17.
7. Галат В.Ф. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – Київ: Вища освіта, 2003. – 434 с.
8. Гембицкий П.А. Полимерный биоцидный препарат полигексаметилен гуанидин / П.А. Гембицкий, И.И. Воинцева. – Запорожье: Полиграф, 1998. – 44 с.
9. Гиляров М.С. Методы почвенно-зоологических исследований / М.С. Гиляров. – М.: Наука, 1975. – 281 с.
10. Фотіна Т.І. Особливості корекції популяції червоного курячого кліща в умовах птахо господарств / Т.І. Фотіна, Л.В. Нагорна // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. / ІТ НААН. – Харків, 2013. – Вип. 69, 2013 – С. 352 – 357.
11. Якубчак О.М. Ветеринарна дезінфекція, дезодорація, дезінсекція, дезінвазія, дератизація / О.М. Якубчак, В.І. Хоменко, С.В. Мідик та ін. – К.: НАУ, 2005. – 75 с. – (Нормативний документ Держдепартаменту ветеринарної медицини. Інструкція).

### ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСЕКТО-АКАРИЦИДОВ ДЛЯ САНАЦИИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ В ПРИСУТСТВИИ ПОГОЛОВЬЯ / Жигалюк С.В., Сачук Р.Н., Лисица А.В., Жигалюк М.В.

*Изложены результаты анализа статистических и литературных данных, многолетних собственных исследований по потенциально опасной для сельскохозяйственных животных региональной фауне членистоногих. Наибольшее внимание уделено акарокомплексам птицеводческих хозяйств и биоэкологическим особенностям выявленных групп акарид, определяющих различные методические подходы к вынужденной деакаризации. Обоснована возможность применения синергетического эффекта компонентов комбинированного средства биоцидного действия, для обработки помещений в присутствии скота и птицы.*

**Ключевые слова:** клещи, агроценоз, инсекто-акарициды, паразиты, профилактика, дезинфекция.

### POSSIBLE USE OF INSECTO-ACARICIDE FOR SANITATION OF LIVESTOCK BUILDINGS IN THE PRESENCE OF ANIMALS / Zhyhalyuk S.V., Sachuk R.M., Lysytsya A.V., Zhyhalyuk M.V.

**Introduction.** *In livestock farms was found dozens of parasitic, zoophiles or synanthropic species, and hundreds of associated invertebrate fauna. Thus, there is a need to find effective and environmentally safe means for ectoparasite diseases control.*

**The goal of the work.** Summarize our own and statistical data on parasitofauna of the region. To prove the applicability of the combined preparation with biocide action for application on farms in the presence of livestock.

**Materials and methods.** Faunal material sampling (meat and milk) and tests conducted at the poultry and cattle farms of Volyn and Rivne oblasts. Objects of biological research were mites of Acariformes and Parasitiformes super orders.

**Results of research and discussion.** In the laboratory of Parasitological of the Research Station of Epizootology of the Institute of Veterinary Medicine of the NAAS designed and patented a comprehensive tool that combines the insects-acaricidal and bactericidal properties, has a long performance and easy to use, as applied in the presence of livestock.

The active ingredients were organic compound with insecticide and acaricide action in the same dosage used in the composition of authorized medicines for animals' external application. Organic solvent with a strong penetrating power and nonionic surfactants strengthened its permeability through chitinous covers of arthropods, and reduced toxic aerogenic properties due to the introduction in the polymer film of organic disinfectant.

**Conclusions and prospects for further research.** Data on the fauna of parasites in agrocenoses and adjacent natural ecosystems is fragmentary and unsystematic. Modern forms of management pose new challenges for applied parasitology. It is the development of integrated population monitoring schemes of potentially dangerous invertebrates and implementation of environmentally friendly means reducing risks of the infestations. One way is to implement methodological approaches to entomosis and acariasis prevention that differentiated the biological and ecological features of parasites. We substantiated the possible designing of combined preparation with biocide action. The drug can be used for sanitation of livestock buildings during production cycles. Efficiency is achieved through the synergistic action of combined components.

**Keywords:** mites, agrocenoses, insectoacaricide, parasite, prevention, disinfection.

#### REFERENCES

1. Abuladze, K.I., Danilevskij, K.I., & Mozgova, V.M. (1988). *Veterinarnaja receptura s osnovami terapii profilaktiki: spravocnik [Veterinarnaya recipe with the basics of prevention and therapy: directory]*. M.: Agropromizdat [in Russian].
2. Abuladze, K.I. (1975). *Parazitologija i invazionnye bolezni sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh [Parasitology and parasitic diseases of farm animals]*. M. Kolos [in Russian].
3. Berezovskij, A.V. (2006.). *Ekologichni problemy suchasnoji parazitologiji [Ecological problems of modern parasitology]*. *Naukovij visnik NAU – Scientific Bulletin of the NAU*. Vol. 98, 36-41 [in Ukrainian].
4. Birjukov, A.A (1998). *Sanitarno-toksikologicheskaja ocenka Amitraza kak sredstva bor'by s demodekozom sobak [Sanitary and toxicological assessment of Amitraz as means combating with demodex of dogs]*. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow [in Russian].
5. Bojko, N.N. (1979). *Vlijanie razlichnyh koncentracij i sochetanij rastvorov dimeksida na techenie ranevogo processa [The effect of different concentrations and combinations of Dimexidum solutions on the wound process course]*. *Klinicheskaja hirurgija – Clinical surgery*, 1, 64-65 [in Russian].
6. Bjeker, Je (1955). *Vvedenie v akarologiju [Introduction to acarologists]*. M. : Inostrannaja literatura [in Russian].
7. Galat, V.F., Berezovskij, A.V, Prus, M.P., & Soroka, N.M. (2003). *Parazitologija ta invazijni hvoroby tvarin [Parasitology and invasive diseases of animals]*. Kyi'v: Vyshha osvita [in Ukrainian].
8. Gembickij, P.A., & Voinceva, I.I. (1998). *Polimernyj biocidnyj preparat poligeksametilenguanidin [The polymeric biocide preparation polyhexamethylene guanidine]*. Zaporozh'e: Poligraf [in Russian].
9. Giljarov, M.S. (1975). *Metody pochvenno-zoologicheskikh issledovanij [Methods of soil-zoological research]*. M.: Nauka [in Russian].

10. Fotina, T.I., & Nagorna, L.V. (2013). Osoblivosti korekciji populjaciji chervonogo kurjachogo klishha v umovah ptahogospodarstv [Features of correction of red chicken mite populations in terms of poultry farms]. *Ptahivnictvo – Poultry breeding*, 69, 352-357 [in Ukrainian].

11. Jakubchak, O.M., Homenko, V.I., & Midiktain, S.V. Veterinarna dezinfekcija, dezodoracija, dezinskcija, dezin vazija, deratizacija [Veterinary disinfection, deodorization, pest control, disinvasion, rodent control]. (2005). *Regulations*. Kyi'v: NAU [in Ukrainian].

**УДК 619:615.28:616-093**

**ЗАСЄКІН Д.А.**, д-р вет. наук, проф., e-mail: r\_dymko@ukr.net

**ДИМКО Р.О.\***, e-mail: r\_dymko@ukr.net

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

**КОВАЛЕНКО В.Л.**, д-р вет. наук, ст. наук. сп., e-mail: kvl2000@mail.ru

*Інститут ветеринарної медицини НААН*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНГІЦИДНОЇ АКТИВНОСТІ НОВОГО ДЕЗІНФІКУЮЧОГО ЗАСОБУ «УНІВАЙТ»**

*У статті наведені результати досліджень впливу дезінфікуючого засобу «Унівайт», на основі органічних кислот та наночастинок металів, методами серійних розведень препарату, використання паперових дисків та дифузії в агар на мікроміцети грибів родів *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*. Експериментально доведено ефективні концентрації досліджуваного дезінфікуючого засобу щодо мікроміцетів родів *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium* із оцінкою фунгіцидної дії в двошаровому середовищі Чапека методом дифузії в агар. Встановлено, що розроблений дезінфікуючий засіб «Унівайт» у 2,5-відсотковій концентрації, при експозиції 30 хв проявляє ефективну фунгіцидну дію на мікроміцети. Враховуючи чутливість мікроміцетів до дезінфікуючого засобу «Унівайт», підібрано його ефективні робочі концентрації для застосування на виробництві.*

**Ключові слова:** дезінфікуючий засіб, мікроміцети, фунгіцидна дія, Унівайт.

**Вступ.** Розповсюдження стійких до дезінфектантів мікроорганізмів та грибів є серйозною загрозою для здоров'я тварин [2]. Захворювання тварин, які обумовлені резистентними збудниками, складно піддаються лікуванню та можуть призводити до значної летальності [3].

Пошук речовин, що діють бактерицидно та фунгіцидно, в т.ч. серед нових хімічних груп, це один із шляхів подолання стійкості збудників. А розробка на їх основі засобів для профілактики захворювань, які викликаються бактеріями та грибами, є актуальним завданням сьогодення [3].

**Мета роботи** – дослідити фунгіцидну активність дезінфікуючого засобу «Унівайт».

**Матеріали і методи досліджень.** Для визначення чутливості штамів мікроміцетів родів *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium* до дезінфікуючого засобу «Унівайт» застосовували методи серійних розведень препарату, використання паперових дисків та дифузії в агар [5]. У дослідах були

---

\* Аспірант, науковий керівник – д-р вет. наук, проф. Д.А. Засєкін